

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-070375

(43)Date of publication of application : 10.03.1998

(51)Int.Cl.

H05K 5/06

H04Q 7/32

H04M 1/02

H05K 5/02

(21)Application number : 08-225384

(71)Applicant : SAITAMA NIPPON DENKI KK

(22)Date of filing : 27.08.1996

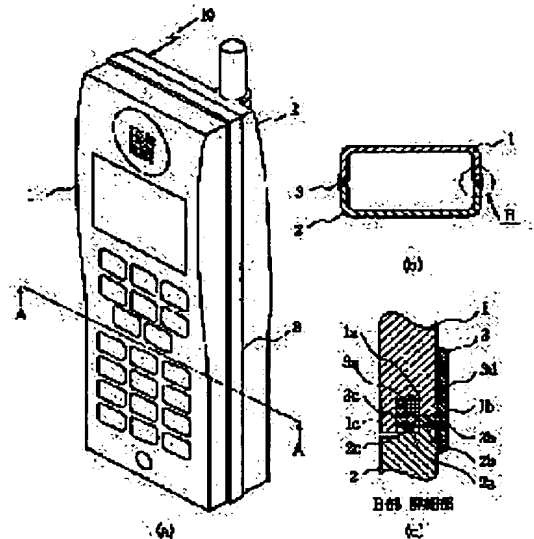
(72)Inventor : TSUGANE YOSHIYUKI

## (54) STRUCTURE OF WATERTIGHT TYPE PORTABLE RADIO APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a watertight structure with highly reliable watertight function, low cost and recyclability.

SOLUTION: A case 1 and a case 2 are mutually fitted and a groove 1a is formed around the fitting surface of the case 1. An insertion part 3a of a rubber-made circular packing 3 into the case 1 is integrated into the groove 1a of the case 1. Thereby, a projection part 1b of the case and a connection part 3b of the packing 3 are mutually fitted and integrated so as to cover the case 1 with the packing 3 so as to simply integrate the packing 3, and since further the packing 3 is provided with a rib 3c so that the face 2a of the case crushes the rib 3c of the packing 3 when the case 1 and the case 2 are made to fit. Thereby, the fitting part of the cases 1 and 2 is completely sealed, thus obtaining a watertight effect. Further, an intercase visual fitting part is all around covered so as to further heighten a watertight effect.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.08.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.09.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-70375

(43) 公開日 平成10年(1998)3月10日

(51) Int. Cl. 6	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K	5/06	7301-4 E	H 0 5 K 5/06	D
H 0 4 Q	7/32		H 0 4 M 1/02	C
H 0 4 M	1/02	7301-4 E	H 0 5 K 5/02	L
H 0 5 K	5/02		H 0 4 B 7/26	V

審査請求 有 請求項の数 3

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-225384

(22) 出願日 平成8年(1996)8月27日

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18

(72) 発明者 津金 善幸

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

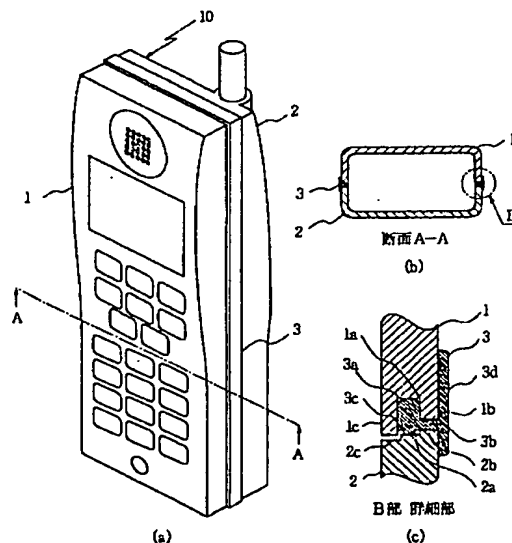
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 防水型携帯無線機の構造

(57) 【要約】

【課題】 防水機能の信頼性が高く、かつ低コストであり、再利用性のある防水構造。

【解決手段】 筐体 1 と筐体 2 は互いに嵌合し合い、筐体 1 の嵌合面全周には溝 1 a が形成されている。筐体 1 の溝 1 a に、ゴム製の環状パッキン 3 の筐体 1 への挿入部 3 a を組み込む。その際、筐体の凸部 1 b とパッキン 3 の連結部 3 b とが互いに嵌合し合い、パッキン 3 を筐体 1 に被せるように組み込むので、簡単にパッキン 3 を組み込むことができ、また、パッキン 3 は全周にリブ 3 c を形成しており、筐体 1 と筐体 2 を嵌合させると、筐体の面 2 a がパッキン 3 のリブ 3 c を押しつぶす。これにより、筐体 1 と筐体 2 との嵌合部が完全に密閉され防水効果を得られる。また、パッキン 3 のベルト部 3 d により、筐体間の外観上の嵌合部が全周にわたり覆われているので、更に防水効果を高めている。



1 : 筐体  
1a : 溝  
1b, 1c : 凸部  
2a, 2b, 2c : 面

3 : パッキン  
3a : 挿入部  
3b : 連結部  
3c : リブ  
3d : ベルト部  
10 : 防水型携帯無線機

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の筐体と第 2 の筐体とが嵌合して成る防水型携帯無線機の構造において、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とが嵌合する内部に組込まれると共に前記嵌合する部分の外周全面を密閉して覆う弾性部材の帯形状のパッキンを有することを特徴とする防水型携帯無線機の構造。

【請求項 2】 第 1 の筐体と第 2 の筐体とが嵌合して成る防水型携帯無線機の構造において、前記第 1 の筐体は前記第 2 の筐体との嵌合面の全周に溝を有し、前記第 1 の筐体と第 2 の筐体とが嵌合の場合に前記溝に組込まれる挿入部と、この挿入部に連結して前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体との嵌合する部分の外周を密閉して覆うベルト部とを含むパッキンを有することを特徴とする防水型携帯無線機の構造。

【請求項 3】 前記挿入部は前記第 2 の筐体との嵌合面にリブを有し、前記パッキン全体が弾性部材で成ることを特徴とする請求項 2 記載の防水型携帯無線機の構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は防水型携帯無線機の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の従来の防水型携帯無線機の構造について図面を参照して説明する。

【0003】図 2 は従来の防水型携帯無線機の構造の一例を示す分解斜視図、図 3 は図 2 の A の部分の分解断面図、図 4 は図 2 に示す従来例の筐体係合部の拡大断面図、図 5 は図 2 に示す従来例の環状パッキンの拡大断面図である。

【0004】図 2 ～図 5 において、この従来例は、実開平 4-134882 号公報の開示内容を示し、背面筐体部 103 の筐体係合部 104 には全周に亘って内側からリブ 105、106 を一定に成形し、該リブ 105、106 で図 4 に示すように凹状溝 107 を形成する。前面筐体部 102 の筐体係合部 108 には、図 4 に示すように全周に亘って外側に係合リブ 9 及び当接部 110 を一体に成形する。

【0005】図 2 に示すゴム製環状パッキン 111 は、上記凹状溝 107 に挿入されるように例えば合成ゴムにて成形するが、図 2 の C 断面部分における図 5 に示す断面図のように、金属板 112 を同時にインサート成形する。

【0006】上記ゴム製環状パッキン 111 は、断面が長円形であり、横方向寸法 (n) は背面筐体部 103 の凹状溝 107 の横方向寸法と略々等しく、縦方向寸法 (m) は凹状溝 7 の縦方向寸法よりやや大き目に成形している。

【0007】上記ゴム製環状パッキン 111 にインサート成形している金属板 112 は、全周に亘って挿入する

か若しくは該パッキン 111 の長手方向のみに部分的に挿入することによって、パッキン 111 の変形を防ぐことができる。尚、金属板 112 の形状は板状に限ることなく細線であってもよい。

【0008】上記前面筐体部 102 と背面筐体部 103 とをゴム製環状パッキン 111 を介して係合するには、背面筐体部 103 における筐体係合部 104 の凹状溝 107 に、金属板 112 のための該凹状溝 107 と、同形状で形を崩さずに保ったゴム製環状パッキン 111 を挿入し、その後、前面筐体部 102 における筐体係合部 108 を上記筐体係合部 104 に係合することにより、凹状溝 107 から少し突出したパッキン 111 を当接部 110 で全周に亘り均一に押圧され、また係合リブ 109 がリブ 106 の側面に当接して嵌合される。

【0009】この結果、前面筐体部 102 と背面筐体部 103 との嵌合部全周が密閉され、防水効果を得る。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】この従来の防水型携帯無線機の構造は下記の問題点がある。

20 【0011】第 1 の問題点は、組立後の検査時にパッキンの欠品を確認できないことである。

【0012】その理由は、検査工程で、防水機能を果たすためのパッキンの欠品の確認を行うことは重要であるが、パッキンが筐体内部に組み込まれており、外観からは確認できないためである。

【0013】第 2 の問題点は、パッキンのコストが高いことである。

30 【0014】その理由は、パッキンに剛性を持たせるために、内部に金属板を組み込んでいるので通常のコストよりも口数、部材費がかかるためである。

【0015】第 3 の問題点は、パッキンの再利用性がないことである。

【0016】その理由は、第 2 の問題点で述べたようにゴムの中に金属板が入っているためである。

【0017】本発明の目的は、前記問題点を鑑み、防水機能の信頼性の向上及びパッキンのコストダウンとその再利用性を図ることができる防水型携帯無線機の構造を提供することにある。

【0018】

40 【課題を解決するための手段】本発明の防水型携帯無線機の構造は、第 1 の筐体と第 2 の筐体とが嵌合して成る防水型携帯無線機の構造において、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とが嵌合する内部に組込まれると共に前記嵌合する部分の外周全面を密閉して覆う弾性部材の帯形状のパッキンを有している。

【0019】本発明の防水型携帯無線機の構造は、第 1 の筐体と第 2 の筐体とが嵌合して成る防水型携帯無線機の構造において、前記第 1 の筐体は前記第 2 の筐体との嵌合面の全周に溝を有し、前記第 1 の筐体と第 2 の筐体とが嵌合の場合に前記溝に組込まれる挿入部と、この挿

入部に連結して前記第1の筐体と前記第2の筐体との嵌合する部分の外周を密閉して覆うベルト部とを含むパッキンを有し、前記挿入部は前記第2の筐体との嵌合面にリブを有し、前記パッキン全体が弾性部材で成っている。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0021】図1は本発明の一実施の形態を示し、

(a)は本実施の形態を適用する防水型携帯無線機を示す斜視図、(b)は(a)のA-A線断面図、(c)は(b)のB部の断面詳細図である。

【0022】図1において、本実施の形態を適用する防水型携帯無線機10は筐体1と、筐体2とが互いに嵌合され、その嵌合部分の全周がゴム製の環状パッキン3で覆われて構成されている。

【0023】筐体1側では筐体2と嵌合する嵌合面全周には溝1aが形成され、溝1aの筐体1の内側の凸部cと筐体1の外側で凸部1cより短い凸部1bとによって筐体2と嵌合面が凹形状で対面している。

【0024】筐体2側では筐体1の嵌合面の凹形状に対して溝1aをふさぐ面2aを中央にした面2b、2cの三階段状の嵌合面を有している。

【0025】パッキン3は溝1aに挿入され面2aに対面したリブ3cを持つ挿入部3aと、筐体1と2との嵌合面をふさぐベルト部3dと、挿入部3aとベルト部3d間を連結し面1bと2bとによってはさまれる連結部3bとを有している。

【0026】次に本適用例における防水方法について図1を参照して説明する。

【0027】筐体1と筐体2とは互いに嵌合すると、筐体1の嵌合面全周には溝1aが形成される。筐体1の溝1aに、ゴム製の環状パッキン3の挿入部3aを組み込む。その際、筐体1の凸部1bと、パッキン3の連結部3bとが互いに嵌合し合い、パッキン3を筐体1に被せるように組み込まれ、簡単にずれることなくパッキン3を組み込むことができる。また、パッキン3は全周にリブ3cを形成しており、筐体1筐体2を嵌合させると、筐体2の面2aがパッキン3のリブ3cを押しつぶす。これにより、筐体1と筐体2との嵌合部が完全に密閉され防水効果が得られる。

【0028】また、パッキン3のベルト部3dにより、筐体1、2間の外観上の嵌合部が全周にわたり覆われているので、更に防水効果を高めている。

【0029】以上のように、本実施の形態においては、パッキン3が筐体1、2の外観から見えるので検査が容易に行え、また、ゴムのみの成形品であるために、より防水性が向上し、且つ、手に持った時の滑り止め、落下してしまった時等の衝撃緩和、傷つき防止の役目も果たしている。

#### 【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、第1の筐体と第2の筐体とが嵌合して成る防水型携帯無線機の構造において、第1の筐体と第2の筐体とが嵌合する内部に組込まれると共に嵌合する部分の外周前面を密閉して覆う弾性部材の帯形状のパッキンを有することにより、以下の効果を得ることができる。

【0031】第1の効果は、防水機能の信頼性の向上である。

【0032】その理由は、パッキンが外観から一目で確認でき、また外観から筐体間の嵌合部を覆っているため、従来より更に防水効果を高めているからである。

【0033】第2の効果は、コスト低減である。

【0034】その理由は、パッキンが弾性部材のみの成形品であり、かつ組み込みやすい形状にしているからである。

【0035】第3の効果は、資源の再利用性を図れることである。

【0036】その理由は、第2の効果で述べたように、弾性部材のみの成形品であるためである。

【0037】第4の効果は、落下強度の向上及び滑り止め効果が得られることである。

【0038】その理由は、第1、第2の筐体の嵌合部分の全周をパッキンで覆っているために、落下時の衝撃を緩衝し、また手に持ったときにパッキンがグリップの役目を果たすからである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示し、(a)は本実施の形態を適用する防水型携帯無線機を示す斜視図、

(b)は(a)のA-A線断面図、(c)は(b)のB部の断面詳細図である。

【図2】従来の防水型携帯無線機の構造の一例を示す分解斜視図である。

【図3】図2のAの部分の分解断面図である。

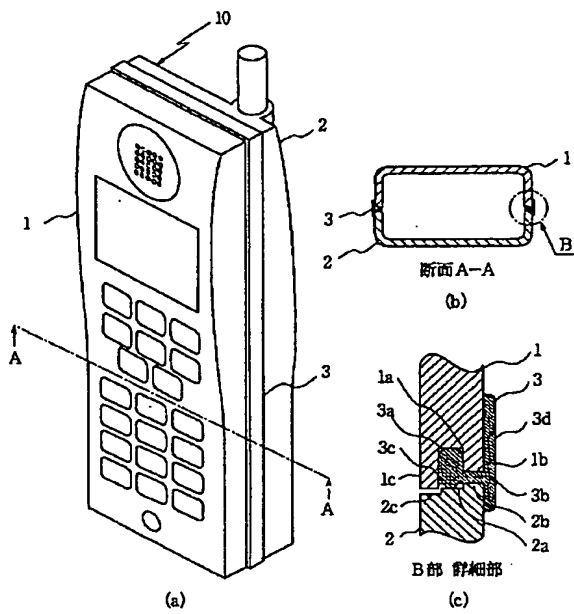
【図4】図2に示す従来例の筐体係合部の拡大断面図である。

【図5】図2に示す従来例の環状パッキンの拡大断面図である。

#### 【符号の説明】

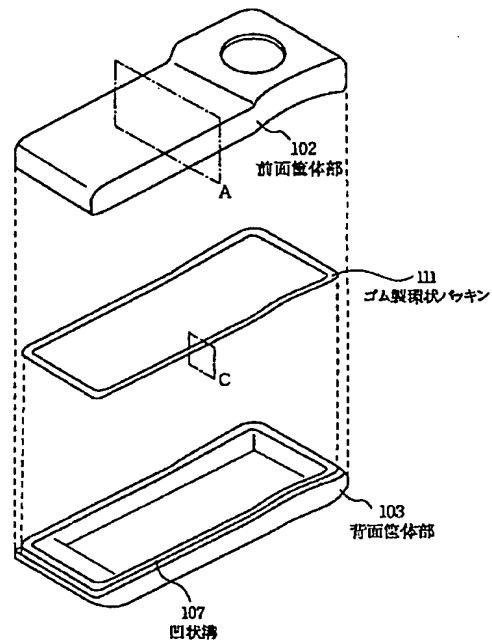
- 1 筐体
- 1a 溝
- 1b, 1c 凸部
- 2 筐体
- 2a, 2b, 2c 面
- 3 パッキン
- 3a 挿入部
- 3b 連結部
- 3c リブ
- 3d ベルト部
- 10 防水型携帯無線機

【図 1】

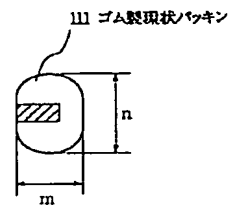


- 1: 筐体  
 1a: 溝  
 1b, 1c: 凸部  
 2a, 2b, 2c: 面  
 3: パッキン  
 3a: 挿入部  
 3b: 連絡部  
 3c: リブ  
 3d: ベルト部  
 10: 防水型携帯無線機

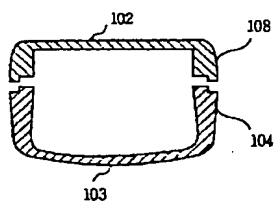
【図 2】



【図 5】

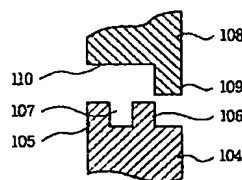


【図 3】



- 102: 前面筐体部  
 103: 背面筐体部  
 104, 108: 筐体係合部

【図 4】



- 105, 106: リブ  
 107: 凹状溝  
 110: 当接部